

Ordinanza concernente l'unità tecnica delle ferrovie

del 16 dicembre 1938 (Stato 1° luglio 1956)

Il Consiglio federale svizzero,

in applicazione dell'articolo 29 della legge federale del 23 dicembre 1872¹ concernente la costruzione e l'esercizio delle ferrovie sul territorio della Confederazione Svizzera,

ordina:

Articolo unico

¹ Le disposizioni seguenti sull'unità tecnica in materia di ferrovie entreranno in vigore il 1° gennaio 1939 tra la Svizzera, la Germania, il Belgio, la Bulgaria, la Danimarca, la Francia, la Grecia, l'Ungheria, l'Italia, il Lussemburgo, la Norvegia, i Paesi Bassi, la Polonia, la Romania, la Svezia, la Cecoslovacchia, la Turchia e la Jugoslavia.²

² La loro validità si estende, incominciando dal 1° gennaio 1939, a tutte le ferrovie svizzere a binario normale, salvo che, in considerazione di circostanze speciali, non siano, a richiesta di una società, formalmente autorizzate eccezioni in questo o quel punto dal Consiglio federale.

³ Le prescrizioni seguenti abrogano e sostituiscono quelle dell'ordinanza del Consiglio federale del 17 aprile 1914³.

Unità tecnica delle ferrovie

Redazione 1938

I Governi degli Stati aderenti all'Unità tecnica delle ferrovie hanno stabilito le seguenti norme, alle quali devono rispondere i binari ed i veicoli (carrozze, bagagliai, carrozze postali, carri) per poter essere utilizzati pel traffico internazionale.

L'articolo I si applica ai binari sui quali sono ammessi i veicoli considerati negli articoli II a VI.

Gli articoli II a VI si applicano ai veicoli che passano dalle linee d'uno Stato a quelle d'un altro Stato.

CS 7 50

¹ [CS 7 3; RU 1949 I 571 art. 55 lett. b. RS 742.101 art. 96 cpv. 1 n. 1]. Alla disp. cit. corrisponde ora l'art. 17 della LF del 20 dic. 1957 sulle ferrovie (RS 742.101).

² Dal 2 ott. 1950, queste disp. valgono anche per l'Austria.

³ [RU 30 135]

Art. I. Larghezza del binario

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
§ 1		
La larghezza del binario di corsa, misurata fra le facce interne delle teste o funghi delle rotaie, per i binari di nuova posa e per quelli di rifacimento, non deve essere inferiore a	–	1435
La <i>larghezza del binario</i> non deve scendere, in servizio, a meno di	–	1432
nè diventare superiore a 1470/massima anche in curva, compreso l'allargamento.	1470	–

Art. II. Prescrizioni generali relative allo scambio dei veicoli**§ 2**

I veicoli non possono essere rifiutati per motivi di costruzione riferentisi ai punti trattati nelle prescrizioni dell'articolo III, nè per motivi riferentisi al loro stato di manutenzione ed al loro modo di carico, se soddisfano alle prescrizioni degli articoli III, IV lettera A, e V, e se non presentano nessuno dei difetti menzionati nell'articolo IV lettera B.

I veicoli destinati a proseguire con piombi doganali devono inoltre soddisfare alle prescrizioni dell'articolo VI.

§ 3

Le prescrizioni dell'Unità tecnica contemplano soltanto i veicoli ed i carrelli, nei quali le sale di guida sono quelle estreme. Se la posizione e la guida nel binario sono determinate da sale diverse da quelle estreme, i veicoli non potranno essere ammessi al transito che in seguito ad accordi fra le Amministrazioni ferroviarie interessate.

§ 4

Non v'è obbligo di ammettere nei treni, la cui composizione è regolata da prescrizioni speciali, veicoli che non soddisfano a queste prescrizioni speciali.

§ 5

Potranno essere ammesse deroghe alle prescrizioni dell'Unità tecnica, in seguito ad accordi fra le Amministrazioni ferroviarie interessate, per trasporti speciali, esperimenti e simili, purchè sia rispettata la sicurezza dell'esercizio.

Art. III. Costruzione dei veicoli**§ 6**

1. *Le dimensioni del profilo trasversale* dei veicoli devono corrispondere alle prescrizioni delle Amministrazioni sulle cui linee essi devono transitare. Queste prescrizioni devono essere portate a conoscenza degli Stati partecipanti.

2. *I carri che, senza verifica speciale delle loro dimensioni trasversali,* possono circolare su tutte le linee aperte al traffico internazionale, ad eccezione delle linee espressamente specificate, devono soddisfare alle condizioni seguenti ...⁴:

- a. Allo stato di riposo e messi nella loro posizione mediana su binario in rettilineo, i carri devono rimanere con tutte le parti soggette alle oscillazioni delle molle di sospensione entro il profilo-limite di cui l'allegato A; le parti che non sono soggette a queste oscillazioni (boccole, ecc.) possono oltrepassare detto profilo verso il basso di 15 mm misurati parallelamente all'asse del profilo stesso.

I carri con freno a leva costruiti prima del 1915, nei quali la leva del freno nella posizione più bassa (freno chiuso) oltrepassa il profilo-limite di cui l'allegato A, possono tuttavia essere contrassegnati come carri da transito se tale leva, nella posizione più alta (freno aperto), non oltrepassa il profilo-limite stesso.

- b. le massime larghezze che sarebbero ammesse da questo profilo devono essere ridotte in modo che il veicolo, posto nella posizione più sfavorevole su un binario di 1465 mm di larghezza, in curva di 250 m di raggio, non oltrepassi in nessun punto il suddetto profilo-limite di più della quantità «k». Questa eccedenza va misurata parallelamente al piano del binario e supponendo che l'asse del profilo sia perpendicolare a questo piano ed a distanza eguale dalle due rotaie.
- c. Le riduzioni sono da calcolarsi in base alle seguenti formule:

$$\text{I. } E_i = \frac{an - n^2}{500} + \frac{1,465 - d}{2} + q + w + \frac{p^2}{2000} - k + a$$

$$\text{II. } E_a = \frac{an - n^2}{500} + \left(\frac{1,465 - d}{2} + q + w \right) + \frac{2n + a}{a} - \frac{p^2}{2000} - k + \beta$$

In queste formule:

E_i = valore, in metri, della riduzione che deve esser fatta da ciascun lato, rispetto al profilo-limite di cui l'allegato A, in una sezione del veicolo situata fra le sale estreme, per i veicoli non a carrelli, o fra i perni dei carrelli, per i veicoli a carrelli;

E_a = valore, in metri, della riduzione che deve essere fatta da ciascun lato, rispetto al profilo-limite di cui l'allegato A, in una sezione del veicolo situata al di là

⁴ Frase abrogata dall'art. 2 del DCF del 15 giu. 1956 (RU 1956 799).

delle sale estreme, per i veicoli non a carrelli, o al di là dei perni dei carrelli, per i veicoli a carrelli;

$a =$ passo, ossia distanza, in metri, fra le sale estreme, per i veicoli non a carrelli, o fra i perni dei carrelli, per i veicoli a carrelli;

$n =$ distanza, in metri, fra la sezione considerata del veicolo e la più vicina sala estrema o il perno del più vicino carrello;

$d =$ scartamento, in metri, delle facce esterne dei bordini dei cerchioni al loro massimo consumo, misurata a 10 mm dal loro circolo di rotolamento (vedansi §§ 40 e 42);

$q =$ spostamento trasversale possibile, in metri, fra i cuscinetti ed i fusi, aggiunto a quello fra il parasale e le boccole, rispetto alla posizione mediana e da ciascun lato, supponendo tutti questi organi al massimo consumo;

$w =$ déplacement latéral possible, en mètres, des pivots des bogies et des traverses danseuses à partir de la position médiane et de chaque côté;

$p =$ passo dei carrelli, ossia distanza, in metri, fra le sale estreme di ciascun carrello;

$k =$ 0,075 per le parti situate a 430 mm e più dalla sommità delle rotaie; 0,025 per le parti situate a meno di 430 mm dalla sommità delle rotaie.

$$\alpha = 0, \dots \dots \dots \text{se } an - n^2 + \frac{p^2}{4} \leq 100;$$

$$\alpha = \frac{1}{750} \left(an - n^2 + \frac{p^2}{4} - 100 \right), \text{ se } an - n^2 + \frac{p^2}{4} > 100;$$

$$\beta = 0, \dots \dots \dots \text{se } an + n^2 - \frac{p^2}{4} \leq 120;$$

$$\beta = \frac{1}{750} \left(an + n^2 - \frac{p^2}{4} - 120 \right), \text{ se } an + n^2 - \frac{p^2}{4} > 120;$$

§ 7

Il peso per asse ed il peso per metro corrente non devono superare i valori massimi ammessi per ogni singola linea.

Il peso per metro corrente è eguale alla somma del peso del carro e di quello del carico, divisa per la lunghezza del carro, in metri, misurata fra i respingenti non compressi.

Le prescrizioni delle Amministrazioni per le singole linee devono essere portate a conoscenza degli Stati aderenti.

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
§ 8		
<i>Passo</i> , ossia distanza fra gli assi delle sale estreme, per i veicoli non a carrelli:		
per i veicoli da costruire	–	3500
per i veicoli costruiti prima del 1939	–	3000
Questa disposizione non è applicabile ai carrelli.		
§ 9		
1. I veicoli da costruire devono <i>poter circolare</i> senza difficoltà <i>nelle curve di 150 m di raggio</i> senza allargamento del binario, ossia con scartamento di mm 1435. I veicoli costruiti prima del 1939 devono poter circolare senza difficoltà nelle curve di 150 m di raggio.		
2. <i>Distanza fra le sale estreme</i> dei veicoli (passo) e distanza fra le sale estreme dei carrelli, <i>quando queste sale sono rigide.</i>	4500	–
3. I veicoli ed i carrelli a due sale, aventi passo maggiore di 4500 mm, ed i veicoli ed i carrelli aventi più di due sale devono portare il contrassegno di cui al § 37 numero 11, se le loro sale possono disporsi in modo da permetterne la circolazione senza difficoltà nelle curve di 150 m di raggio.		
4. Quando non possano accettarsi veicoli a carrelli rispondenti alle prescrizioni dei numeri 2 e 3, le prescrizioni delle Amministrazioni ferroviarie riguardanti la massima distanza ammissibile fra le sale estreme devono essere portate a conoscenza degli Stati aderenti.		
5. Nei veicoli non a carrelli da costruire, il rapporto fra la distanza delle sale estreme e la lunghezza totale misurata fra i respingenti non compressi deve essere almeno 0,4.		
§ 10		
Le <i>ruote</i> devono comporsi d'un corpo di ruota di acciaio laminato o fucinato o di acciaio fuso e d'un cerchione d'acciaio riportato, oppure devono essere in un sol pezzo d'acciaio laminato o fucinato.		
Le ruote esistenti in un sol pezzo di ghisa fusa in conchiglia o di acciaio fuso sono ammesse soltanto sotto carri non provvisti di freno.		
Non sono ammesse ruote aventi mozzo e corpo di ruota di ghisa.		

§ 11

I *cerchioni* riportati delle ruote da costruire devono essere fissati in modo continuo per tutto il perimetro del corpo di ruota.

Le ruote aventi *cerchioni* fissati per mezzo di viti, bulloni o chiodi non saranno più ammesse a partire dal 1° gennaio 1939.

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
---------	-----------------------------	----------------------------

§ 12

Larghezza dei cerchi o delle parti che ne fanno le veci:

per le ruote da costruire	140	130
per le ruote costruite prima del 1939	150	130

§ 13

Distanza fra le ruote d'una medesima sala montata, misurata alla sommità delle rotaie, fra le facce interne dei *cerchioni* o delle parti che ne fanno le veci, per veicolo vuoto o carico

1363	1357
------	------

§ 14

I veicoli devono essere montati su *molle*. Le molle a balestra, fissate con le loro estremità ai longheroni, devono essere collegate a questi per mezzo di pendini o di anelli.

I sostegni a scorrimento (manotti a scarpa) e simili sono ammessi soltanto se esistono dispositivi di sicurezza sufficienti ad evitare che le molle sfuggano agli appoggi. Nei veicoli esistenti, questi dispositivi devono essere applicati prima del 1° gennaio 1939.

§ 15

I veicoli devono essere muniti ad ambedue le testate di *apparecchi elastici di trazione e di repulsione*.

I veicoli che, in servizio, non vengono mai separati sono considerati come un veicolo solo.

I carri che, sotto carico, sono congiunti fra loro per mezzo di un'asta rigida, devono permettere egualmente l'utilizzazione del normale organo d'agganciamento, quando sono scarichi.

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
---------	-----------------------------	----------------------------

§ 16

Altezza degli assi degli apparecchi di repulsione, misurata verticalmente dalla sommità delle rotaie e in stato di riposo:

per veicoli vuoti	1065	—
sotto il carico massimo:		

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
per i carri	–	940
per le carrozze ed i bagagliai non provvisti di ponticelli d'intercomunicazione	–	940
per le carrozze ed i bagagliai provvisti di ponticelli d'intercomunicazione	–	980
Nei veicoli da costruire, gli assi della trazione e degli apparecchi di repulsione devono essere ad eguale altezza.		
§ 17		
1. <i>Distanza fra gli assi dei respingenti</i> o delle custodie:		
per i veicoli da costruire, come regola generale mm 1750	1760	1740
per i veicoli costruiti prima del 1939	1770	1710
2. <i>Corsa dei respingenti</i> , per i veicoli da costruire	150	70
§ 18		
1. <i>Il diametro dei piatti dei respingenti</i> deve essere adeguato alle dimensioni del veicolo. Esso deve essere:		
per i veicoli da costruire	–	370
per i veicoli costruiti prima del 1939	–	340
per i veicoli esistenti, nei quali la distanza fra i respingenti sia minore di 1720 mm	–	350
I piatti circolari dei respingenti possono essere delimitati, superiormente ed inferiormente, da piani orizzontali distanti dal centro		
	–	170
2. Guardando dall'esterno la testata del veicolo, il piatto del respingente di sinistra deve essere convesso. Se ambedue i respingenti sono convessi, il raggio di curvatura delle loro facce non deve essere minore di 1500 mm.		
§ 19		
<i>Distanza del punto di presa del gancio di trazione non in tensione dal fronte dei respingenti</i> , non compresi:		
per i veicoli da costruire	400	335
per i veicoli costruiti prima del 1939	400	300
§ 20		
<i>Distanza del punto di presa del gancio di trazione dal centro dell'occhio di tale gancio:</i>		
per i ganci da costruire	125	110
§ 21		
Apertura del gancio di trazione	–	41

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
§ 22 ⁵		
§ 23		
La <i>resistenza dell'organo d'aggancio</i> alla rottura deve essere, per i veicoli da costruire, eguale ad almeno 65 t.		
§ 24		
<i>Lunghezza dell'organo d'aggancio</i> , dal fronte dei respingenti non compressi fino all'interno della maglia del tenditore, questo essendo interamente disteso ed allentato:		
per i veicoli da costruire	535	450
per i veicoli costruiti prima del 1939	550	450
§ 25		
<i>Dimensione della maglia del tenditore</i> a contatto col gancio di trazione:		
nel senso della trazione	40	—
in senso perpendicolare alla trazione	36	—
§ 26		
<i>Qualsiasi parte degli organi d'aggancio e degli accoppiamenti</i> (freno, riscaldamento, ecc.) <i>che possa discendere</i> a meno di 140 mm dalla sommità delle rotaie, deve poter essere rialzata o sospesa in modo da essere mantenuta almeno a quest'altezza.		
§ 27		
<i>Spazio libero da riservare per l'agganciatura</i> alle estremità dei veicoli, da ambedue i lati del loro asse longitudinale, fra l'apparecchio di trazione, il piatto del respingente e le parti rigide fisse sporgenti dalla traversa di testa:		
profondità, misurata parallelamente all'asse longitudinale del veicolo, dal fronte del respingente, questo essendo interamente compresso	—	300
larghezza	—	400
altezza dalla sommità delle rotaie:		
per i veicoli da costruire	—	2000
per i veicoli costruiti prima del 1939	—	1800
Per i veicoli costruiti prima del 1909, nessun limite è prescritto per quanto riguarda l'altezza.		

⁵ Frase abrogata dall'art. 2 del DCF del 15 giu. 1956 (RU 1956 799).

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
---------	-----------------------------	----------------------------

§ 28

1. <i>Distanza delle garette del freno e delle altre parti fisse sporgenti dalle testate dei veicoli, dal fronte dei respingenti interamente compressi</i>	–	40
2. <i>Distanza delle estremità delle pedane longitudinali del veicolo dal fronte dei respingenti interamente compressi</i>	–	150

§ 29

Sotto ciascuna traversa di testa dei carri da costruire devono essere disposte *due maniglie per gli agganciatori*.

Ai carri esistenti, queste maniglie devono essere applicate entro il 1° gennaio 1940.

§ 30

1. Le *manovelle od i volantini del freno* a vite devono essere disposti in modo che il freno si chiuda girandoli nel senso della marcia delle lancette d'un orologio.

2. Nei carri da costruire con freno a vite, quando sono muniti di *garetta*, questa deve essere a pavimento basso, chiusa da ogni lato ed accessibile da ambedue le fiancate del carro.

§ 31

1. Le carrozze, i bagagliai e le carrozze postali destinati ad entrare in composizione ai treni viaggiatori, devono essere provviste d'un *freno automatico continuo* che possa funzionare insieme coi sistemi di freni in uso sulle linee da percorrere.

2. Le carrozze devono essere provviste di *maniglie del segnale d'allarme* che agiscano sul freno continuo e disposte in modo da essere visibili e facilmente accessibili ai viaggiatori, senza che questi abbiano a passare per una porta. Non è necessario che vi siano maniglie del segnale d'allarme nei vestiboli di testa dei veicoli, nè nelle ritirate. I compartimenti di servizio dei bagagliai e delle carrozze postali devono essere provvisti di maniglie del segnale d'allarme.

§ 32

I carri da equipaggiare con *freno continuo per treni merci* devono essere muniti d'un tipo di freno per treni merci ammesso in servizio internazionale dalla Unità tecnica.

§ 33

Nei veicoli da costruire con pavimento in legno, al disopra delle ruote frenabili si devono applicare *lamierini parascintille* od altri equivalenti dispositivi di protezione.

§ 34

1. Nelle carrozze da costruire, le *porte d'accesso laterali* che si aprono verso l'esterno devono essere provviste di dispositivi di chiusura congegnati in modo che, sbattendo la porta, si possa provocare automaticamente una duplice chiusura.

Questa duplice chiusura deve essere data da due organi distinti, oppure da un organo unico se questo richiede un movimento in due tempi.

2. *Le serrature a chiave quadra* delle porte delle carrozze e dei bagagliai per treni viaggiatori devono potersi manovrare con una delle due chiavi rappresentate nell'allegato B.

Nei veicoli da costruire, queste serrature devono potersi manovrare con la chiave femmina.

§ 35

Le *porte scorrevoli* devono essere costruite in modo da non poter cadere fuori dalle loro guide.

§ 36

Le carrozze, le carrozze postali ed i bagagliai per treni viaggiatori, da costruire, che transitano su *linee elettrificate con conduttore aereo*, devono essere costruiti in modo che non sia necessario salire sull'imperiale, nè su scalette o pedane situate nella parte superiore della cassa, per compiere normali operazioni di servizio, come collocamento di segnali, riempimento dei serbatoi d'acqua, ecc.

§ 37

I veicoli devono portare, su ciascun fianco, *le iscrizioni ed i contrassegni* seguenti:

1. l'indicazione della ferrovia alla quale il veicolo appartiene; inoltre, per i carri: il Paese d'origine, quando questo non possa rilevarsi dall'indicazione della ferrovia;
2. per tutti i veicoli: il numero di servizio e l'indicazione del tipo o della serie; inoltre, per le carrozze: l'indicazione della classe. Sui carri privati la indicazione del tipo o della serie può mancare;
3. la tara;
4. per i carri ed i bagagliai: il limite di carico e la portata normale, oppure soltanto la portata normale. Se è segnato un solo numero, questo rappresenta la portata normale; in questo caso, il limite di carico sarà del 5 per cento superiore a tale numero;
5. per i carri muniti di freno a mano: il peso frenato (calcolato moltiplicando per 10/6 la pressione totale reale ai ceppi ottenuta con uno sforzo di 50 kg alla manovella), quando questo peso frenato è minore del peso totale del carro (tara più portata normale);
6. per i carri specializzati per il trasporto di bestiame: la superficie del pavimento in metri quadrati;
7. per i carri-serbatoio, carri-botte, ecc.: la capacità in metri cubi, ettolitri o litri;
8. la data dell'ultima revisione;
9. per i veicoli a lubrificazione periodica: il periodo di lubrificazione ed il giorno od il mese dell'ultima lubrificazione;

10. per i veicoli non a carrelli: la distanza fra le sale estreme (vedasi § 8); per i veicoli a carrelli: la distanza fra i perni dei carrelli e, sui carrelli, la distanza fra le loro sale estreme; per l'indicazione di queste distanze si userà il contrassegno di cui all'allegato C;
11. per i veicoli che soddisfano alla prescrizione dell'articolo III § 9 numero 3: il contrassegno di cui l'allegato D;
12. ...⁶
13. per i veicoli privati: il contrassegno P e, sui carri, oltre tale contrassegno, il nome dell'immatricolante, il nome della stazione di residenza e l'indicazione delle merci al cui trasporto essi sono destinati;
14. per i carri-serbatoio di proprietà delle amministrazioni ferroviarie: l'indicazione delle merci al cui trasporto essi sono destinati;
15. il tipo del freno continuo;
16. per i carri equipaggiati col freno ad aria compressa e che soddisfano alla prescrizione dell'articolo III § 32: i contrassegni di cui all'allegato F.

Art. IV. Stato dei veicoli

A. Stato di manutenzione

§ 38

I veicoli devono trovarsi in uno stato di manutenzione tale da non compromettere in alcun modo la sicurezza dell'esercizio

§ 39

Al momento del transito d'un veicolo, il tempo trascorso dall'ultima *revisione* minuziosa non deve superare tre anni.

Tuttavia, i veicoli, carichi o no, che possono viaggiare sulle proprie ruote e che rientrano nel Paese d'origine, devono essere accettati dalle Amministrazioni intermedie quando anche questo termine sia scaduto.

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
---------	--------------------------	-------------------------

§ 40

Groschezza del cerchione riportato della ruota, misurata nel piano del circolo di rotolamento intendendosi per circolo di rotolamento il circolo risultante dall'intersezione d'un piano verticale, distante 70 mm dalla faccia interna del cerchione, con la superficie di rotolamento della ruota.

Per le ruote nuove in un sol pezzo col cerchione, di acciaio laminato o fucinato, il limite di consumo delle parti

-	25
---	----

⁶ Frase abrogata dall'art. 2 del DCF del 15 giu. 1956 (RU 1956 799).

Oggetti	Dimensione in mm massima	Dimensione in mm minima
---------	-----------------------------	----------------------------

che fanno le veci del cerchione deve essere indicato da un solco circolare, concentrico alla ruota, tracciato sulla faccia esterna della ruota stessa.

§ 41

Altezza dei bordini dei cerchioni sul circolo di rotolamento (vedasi § 40)

36 25

§ 42

Distanza fra le facce esterne dei bordini dei cerchioni, misurata a 10 mm dal circolo di rotolamento (vedasi § 40) in prossimità delle rotaie, a veicolo vuoto o carico

1426 1410

§ 43

1. Le *boccole* devono essere sufficientemente provviste di lubrificante.

Nei veicoli a lubrificazione periodica il periodo di lubrificazione non deve essere sorpassato.

2. I veicoli con boccole a lubrificazione periodica costruite in modo da permettere il rifornimento del lubrificante, devono essere trattati come veicoli a lubrificazione ordinaria se il periodo di lubrificazione scade durante la loro permanenza su altre ferrovie.

§ 44

I veicoli rinviati vuoti devono essere accettati dall'amministrazione proprietaria, qualunque sia il loro stato di manutenzione.

B. Difetti autorizzanti il rifiuto

§ 45 Sale montate

1. Tracce di spostamento d'una ruota sulla sala.

Il fatto che fra sala e mozzo passi dell'olio non deve considerarsi come prova che la ruota abbia scorso sulla sala; occorre che lo spostamento sia constatato.

2. Ruota il cui mozzo presenta crettature.

3. Ruota a razze la cui corona è rotta da parte a parte.

Le rotture incipienti nella corona non costituiscono motivo di rifiuto.

4. Ruota presentante una razza rotta da parte a parte o più d'una razza con rottura incipiente.

5. Ruota in un sol pezzo col cerchione o corpo di ruota a disco pieno presentante una fenditura radiale lunga più di 20 mm o più d'una fenditura radiale qualunque ne sia la lunghezza.

Ruota in un sol pezzo col cerchione o corpo di ruota a disco pieno presentante una fenditura circolare che si estende su almeno un decimo della lunghezza del cerchio lungo il quale essa si trova.

6. Ruota fusa in un solo pezzo col cerchione (vedasi § 10) presentante una crettatura. Ruota fusa in un solo pezzo col cerchione presentante sull'orlo esterno scheggiature larghe più di 10 mm nel senso dell'asse della ruota.

Ruota fusa in un solo pezzo col cerchione con bordino scheggiato e riparato mediante pezzi di metallo applicati con saldatura.

Le leggere sfogliature sulla superficie di rotolamento, come pure i difetti senza importanza nel corpo della ruota provenienti dalla fusione, non costituiscono motivo di rifiuto.

7. Ruota il cui bordino ha meno di 20 mm di grossezza, misurata a 10 mm dal circolo di rotolamento (vedasi § 40).

Questa prescrizione non si applica alle sale intermedie dei veicoli non a carrelli ed alle sale intermedie dei carrelli.

Ruota con bordino tagliente, ossia consumato in modo da presentare uno spigolo vivo.

8. Ruota la cui superficie di rotolamento presenta sfaccettature con freccia maggiore di 3 mm.

9. Ruota la cui superficie di rotolamento è in qualche punto schiacciata o il cui cerchione è rotto o presenta una fenditura trasversale o longitudinale.

10. Ruota con cerchione riportato:

a. se il cerchione è allentato, oppure presenta traccia di spostamento trasversale.

Lo spostamento, per rotazione nel piano di rotolamento, d'un cerchione fissato con cerchio di ritegno, cerchietto di sicurezza od anello a graffa, non costituisce motivo di rifiuto se alla verifica non risultano tracce d'uno spostamento trasversale od altri indizi di scalettamento;

b. se il cerchietto di sicurezza o l'anello a graffa od i talloni dei cerchioni presentano una fenditura lunga più di 100 mm, o se più di due chiavarde di fissazione dell'anello a graffa sono rotte.

11. Sala presentante una rottura incipiente od una fenditura, o sala nella quale questi difetti sono stati riparati mediante saldatura.

Sala curvata.

12. Sala sulla quale sfregano tiranti del freno od altri pezzi, quando questi non possano senza difficoltà essere rimossi o sospesi in modo da eliminare lo sfregamento e la caduta dei pezzi medesimi.

Sala presentante parti consumate per sfregamento, quando queste presentano spigoli vivi.

Sala presentante parti consumate per sfregamento, nelle quali il consumo supera 2,5 mm in profondità.

§ 46 Boccole

1. Boccola avariata in modo da non poter più contenere il lubrificante. Le rotture della camera dell'otturatore che non raggiungono la parte della boccola che contiene l'olio non costituiscono motivo di rifiuto.
2. Boccola avente alette che non fanno presa in tutte le posizioni della boccola con la superficie di guida del parasale.
3. Boccola avente come guancialetto ungitore un impacco di lana di legno o di trucioli.
4. Cuscinetto fortemente riscaldato.

§ 47 Molle di sospensione

1. Spostamento, in senso longitudinale, d'una molla o della sua foglia madre: per oltre 20 mm per le sale rigide, per oltre 10 mm per le sale radiali.
2. Rottura della foglia madre d'una molla di sospensione.
3. Rottura d'una foglia intermedia, se l'avaria dista dal centro della molla meno d'un quarto della lunghezza della foglia.
4. Rottura d'una molla a spirale od a bovolo appartenente alla sospensione principale.
5. Rottura d'una molla sussidiaria a spirale od a bovolo che serve come molla ammortizzatrice, quando da ciò risulta sostanzialmente alterato il funzionamento della sospensione principale.
6. Mancanza o rottura d'un pezzo necessario per la fissazione della molla. Allentamento della staffa d'una molla.
7. Distanza inferiore a 10 mm fra la staffa d'una molla di sospensione e le parti della cassa o del longherone che possono venire a contatto di essa.
Tracce recenti di contatti fra la staffa della molla e la cassa od il longherone.
Le tracce vecchie di contatti sulla staffa della molla, o fra la molla e le staffe laterali di sicurezza, non costituiscono motivo di rifiuto.
8. Tracce recenti di sfregamento delle ruote con la cassa od il longherone.
9. I veicoli aventi passo non maggiore di 4500 mm, che ritornano vuoti al Paese d'origine coi difetti menzionati ai numeri 2 a 8, non possono essere rifiutati se la sospensione a mezzo di molle è sostituita da un bloccaggio per mezzo di cunei fissati in modo solido e sicuro. Questo bloccaggio non è ammesso per le sale intermedie suscettibili di spostamento trasversale.

§ 48 Organi della repulsione

1. Mancanza d'un respingente.
2. Mancanza delle parti che impediscono la fuoriuscita delle aste o dei gambi tubolari dei respingenti.
3. Rottura od avaria della molla o delle altre parti d'un respingente, quando venga perciò a mancare l'elasticità della repulsione.

4. Custodia avariata, in cui la fissazione non presenta più sufficiente garanzia di solidità o in cui la guida dell'asta o del gambo tubolare del respingente non è più assicurata.

5. I veicoli che ritornano vuoti al Paese d'origine coi difetti menzionati ai numeri 1 a 4 non possono essere rifiutati, se essi possono circolare senza pericolo in coda ad un treno.

§ 49 Organi della trazione

1. Tenditori principali o tenditori o catene di riserva spezzati, ganci di trazione rotti o presentanti principi di rottura, quando per tali avarie non riesce più possibile l'aggancio regolamentare con altri veicoli.

2. Asta di trazione rotta o presentante un principio di rottura; manicotto di giunzione, bullone o chiavetta per detti manicotti rotta o mancante.

3. Nel caso di trazione discontinua:

rottura qualsiasi della foglia madre della molla a balestra o rottura di un'altra foglia, se l'avaria dista dal centro della molla meno d'un quarto della lunghezza della foglia stessa;

rottura od avaria d'una molla a spirale od a bovolo.

Nel caso di trazione continua:

rottura od avaria d'una molla quando l'elitto della molla sia annullato al punto da potersene avvedere nell'eseguire l'aggancio.

4. I veicoli che ritornano vuoti al Paese d'origine coi difetti menzionati ai numeri 1 a 3 non possono essere rifiutati se essi possono circolare senza pericolo in coda ad un treno.

§ 50 Telaio e cassa dei veicoli

1. Parasale allentato, se non può essere reso stabile stringendone le chiavarde.

2. Parasale in un sol pezzo rotto o presentante un principio di rottura che si estende per oltre un quarto della sezione orizzontale, oppure un cretto incipiente in prossimità ed in direzione d'una chiavarda o d'un chiodo di fissazione o d'una giunzione saldata.

Mezzo parasale in due pezzi con la parte verticale od un braccio rotti o presentante un principio di rottura che si estende per oltre un quarto della sezione della parte verticale o del braccio, oppure un cretto incipiente in prossimità ed in direzione d'una chiavarda o d'un chiodo di fissazione o d'una giunzione saldata.

3. Longherone o traversa di testa, o traverse intermedie interessate nella trazione, fessurate, se la fessura raggiunge l'anima del profilato.

4. Copertura dell'imperiale distaccata o sollevata, per i veicoli che devono circolare su linee elettrificate con conduttore aereo.

5. Rottura di parti dell'ossatura della cassa, avarie alle porte, loro guide ed organi di chiusura, alle pareti della cassa, al pavimento ed al cielo, quando possono recare danno al carico o compromettere la sicurezza dell'esercizio.

6. I veicoli che ritornano vuoti al Paese d'origine coi difetti menzionati ai numeri 1 a 5 non possono essere rifiutati se la loro ulteriore circolazione non presenta pericolo.

§ 51 Freni

1. Freno continuo avariato, nelle carrozze da mettere in composizione a treni viaggiatori.

2. I carri con freni avariati od inservibili non possono essere rifiutati, ma devono essere muniti di etichette bene appariscenti indicanti che il freno è inservibile.

Le parti del freno avariate o distaccate che potrebbero compromettere la sicurezza dell'esercizio o causare altri danni devono essere smontate oppure rialzate e fissate.

§ 52

I veicoli rinviati vuoti devono essere accettati dall'Amministrazione proprietaria senza tener conto dei difetti che costituiscono motivo di rifiuto.

Art. V. Carico dei carri

§ 53

Il carico deve trovarsi in condizioni tali da non compromettere in nessuna maniera la sicurezza dell'esercizio.

§ 54

Gli oggetti caricati sui carri devono essere disposti ed assicurati in modo che non possano spostarsi nemmeno in caso di urti o di scosse, quali si producono normalmente in servizio.

§ 55

Il carico deve essere ripartito il più uniformemente possibile fra tutte le ruote del carro.

§ 56

Il carico d'un carro non deve superare il limite di carico. In mancanza dell'iscrizione del limite di carico, è permesso un sovraccarico fino al 5 per cento della portata normale iscritta sul carro.

(Circa il peso per asse ed il peso per metro corrente, vedasi § 7).

§ 57

Il carico dei carri scoperti, quando questi sono in posizione mediana e si, binario in rettilineo, non deve oltrepassare i protili di carico ammessi sulle linee interessate nel trasporto.

Per tener conto del passaggio nelle curve, la larghezza dei carichi deve essere ridotta delle quantità indicate nelle tabelle di carico (allegati G, H, J) o in conformità alle speciali prescrizioni di limitazione del carico vigenti sulle linee da percorrere.

I profili di carico e le speciali riduzioni di larghezza vigenti sulle diverse linee devono essere portate a conoscenza degli Stati aderenti.

§ 58

Il carico d'un carro scoperto può oltrepassare la traversa di testa purchè però l'estremità del carico rimanga indietro di almeno 400 mm fino all'altezza di 2000 mm dalla sommità delle rotaie e di almeno 200 mm nella parte al disopra della detta altezza di 2000 mm, rispetto al fronte dei respingenti non compressi.

Se il carico oltrepassa la traversa di testa più di quanto è detto qui sopra, si deve aggiungere un carro-scudo.

In entrambi i casi, il carico deve lasciare intorno al gancio di trazione, per l'agganciamento dei tenditori, uno spazio libero di almeno 200 mm d'altezza dell'asse del gancio e di almeno 200 mm di larghezza da ciascun lato di tale asse. (Per quanto riguarda gli spazi liberi da lasciare fra il carico, il pavimento e le pareti dei carri-scudo, vedasi § 60).

§ 59

1. Per il carico degli oggetti di grande lunghezza che non possono trovar posto su un solo carro, si devono impiegare di regola due carri con bilico; in tal caso, il carico deve appoggiare soltanto sui bilici.

Possono ammettersi altre modalità per il carico di oggetti molto lunghi (come ad esempio: carico su più carri senza bilico), in seguito ad accordi fra le Amministrazioni ferroviarie interessate nel trasporto.

2. I carri con bilico possono essere congiunti fra loro:
per mezzo dell'organo d'agganciamento a vite,
per mezzo d'una sbarra di ferro, oppure di legno armata con rivestimento di ferro,
per mezzo d'un carro intermedio, congiunto ai due carri che portano il carico mediante l'agganciamento a vite o con aste,
per mezzo del carico stesso, se questo è di natura tale da poter trasmettere gli sforzi di trazione e repulsione.

3. Il carico poggiante sui bilici dei due carri deve oltrepassare ciascun bilico di almeno 300 mm se i due carri sono congiunti per mezzo dell'agganciamento a vite, e di almeno 1000 mm se i due carri sono congiunti soltanto per mezzo del carico (per le deroghe, vedasi § 61 n. 1).

§ 60

1. Quando si fa uso di carri con bilico o di carri-scudo o di carro intermedio, il carico deve trovarsi:

ad una distanza verticale di almeno 100 mm dal piano del pavimento di detti carri,
a distanze orizzontali dalle pareti laterali dei detti carri almeno eguali ai valori indicati nell'allegato J, quando queste pareti non rimangano almeno 100 mm al disotto del carico.

2. Sui carri intermedi e sui carri-scudo si possono porre carichi supplementari.

In questo caso, le distanze minime di cui al numero 1 devono essere osservate anche fra il carico principale ed i carichi supplementari.

Le estremità del carico devono distare almeno 350 mm dalle pareti di testa dei carri-scudo o dagli altri oggetti caricati su questi ultimi.

Questi oggetti devono essere assicurati in modo che non possano spostarsi.

3. Non è ammesso l'impiego di più d'un carro intermedio.
4. Durante il percorso fino alla località di destinazione, gli attacchi fra i carri principali ed i carri-scudo o carri intermedi non devono essere disgiunti nè modificati.

§ 61

1. Quando i carri sono congiunti per mezzo del carico, i perni dei bilici devono essere assicurati contro il pericolo di fuoriuscita.

Nel caso di trasporto di legnami, se i carri sono congiunti soltanto per mezzo del carico, ciascun bilico deve essere provvisto di punte aguzze sulla faccia superiore; inoltre, il peso gravante su ciascun bilico deve essere di almeno 7500 kg.

Nel caso di trasporto di parti metalliche da costruzione, se i carri sono congiunti soltanto per mezzo del carico, questo deve essere fissato solidamente ai bilici per mezzo di piastre, chiavarde o simili; l'amarraggio del carico fatto soltanto con funi o catene non è sufficiente.

Nel trasporto di queste parti metalliche, non è necessario che il carico oltrepassi i bilici delle quantità stabilite al § 59 numero 3.

2. Nel caso di carico poggiante sui bilici, il carico deve essere assicurato a questi in modo che non possa sollevarsi e che gli sforzi di trazione e repulsione possano trasmettersi senza impedimento.

Nel caso di carico di parti metalliche, si deve interporre fra queste ed il bilico un pezzo di legno dolce di larghezza eguale a quella del bilico.

§ 62

1. I copertoni che proteggono il carico devono essere fissati solidamente.
2. I carichi costituiti di merci facilmente infiammabili devono essere protetti da copertoni.

Art. VI Prescrizioni relative al trasporto di merci soggette a dogana ed alla sistemazione dei veicoli per tali trasporti

§ 63 Generalità

1. Nei veicoli con pareti o pavimento a graticolato non devono essere trasportate che le merci che non possono essere sottratte o sostituite, in tutto od in parte, attraverso i vani delle pareti o del pavimento.

In tali veicoli non devono essere trasportati liquidi o merci in grani o di natura farinacea, neanche se rinchiusi in fusti o sacchi.

2. I veicoli ed i compartimenti dei veicoli devono potersi chiudere in modo facile e sicuro e tale da impedire che le merci rinchiusi nello spazio riservato al loro carico possano essere sottratte o sostituite senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili.

Le avarie rendono inatti i veicoli all'ulteriore trasporto di merci soggette a dogana quando, attraverso le aperture cagionate dalle avarie, stesse, sia possibile sottrarre merce od introdurvene altra.

3. Nei veicoli e nei compartimenti dei veicoli non deve esistere nessun vano nascosto o difficile a scoprirsi, che possa contenere merci o bagagli.
4. Nei veicoli divisi in più compartimenti distinti, ciascuno di essi deve essere contrassegnato con una lettera.

§ 64 Carri coperti, carri con coperto ribaltabile e carri-serbatoio

1. Le pareti laterali, il pavimento, il coperto e tutte le altre parti del compartimento destinato per caricarvi merci o bagagli, devono essere fissate in modo che dall'esterno non possano essere staccate e rimesse a posto senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili.

L'intervallo fra le porte scorrevoli chiuse e le parti fisse dei carri coperti non deve superare 20 mm.

2. Le guide superiori ed inferiori delle porte scorrevoli devono essere fissate al carro in maniera che sia impossibile aprire o sollevare le porte chiuse, senza che di ciò restino tracce visibili.

3. Le porte scorrevoli devono essere costruite in modo, oppure munite d'un dispositivo di sicurezza tale che, quando sono chiuse, sia impossibile sollevarle o sfilarle dalla rotaia di guida senza che di ciò restino tracce visibili.

Detto dispositivo può consentire, ad esempio, in un gancio che, a porta chiusa, si impegni in un occhiello inchiodato alla rotaia di scorrimento, oppure in un prolungamento del telaio interno di contorno, della porta fin sotto al fungo della rotaia o sotto la rotaia stessa, oppure in un ferro ad angolo o in una staffa inchiodata alla rotaia. Per eccezione, può ammettersi un dispositivo di sicurezza che permetta l'apposizione di lucchetti, piombi od altri equivalenti dispositivi di chiusura doganale per impedire il sollevamento o la rimozione della porta.

I sostegni delle rotelle devono essere fissati in modo che non possano essere distaccati senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili.

4. Le porte scorrevoli devono essere provviste di ganci a caduta od altri dispositivi di chiusura presentanti eguale sicurezza. Questi organi di chiusura non devono potersi distaccare, a porta chiusa, senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili.

5. Le cerniere delle porte a battente dei carri coperti, dei coperchi dei carri-serbatoio, come pure dei coperchi e delle porte dei carri con copertura ribaltabile, devono essere fissate in modo che non possano essere tolte dall'esterno senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili.

Le chiavarde accessibili dall'esterno usate per la fissazione delle cerniere ed i perni delle cerniere stesse devono essere ribaditi.

6. Le porte non utilizzate nel normale servizio dei carri devono essere chiuse stabilmente con foderine di legno o con listelli o con bande metalliche, in modo che non possano essere aperte dall'esterno.

7. Le porte dei carri coperti, i coperchi e le porte dei carri con copertura ribaltabile, come pure i dispositivi d'otturazione degli orifizi dei carri-serbatoio che sono in comunicazione con lo spazio riservato al carico della merce, devono essere provviste di occhielli per l'apposizione di lucchetti, piombi od altri equivalenti dispositivi di

chiusura doganale, in modo da rendere impossibile l'apertura delle porte, delle coperture e dei dispositivi d'otturazione dei suddetti orifizi, senza violare tale chiusura doganale. Le flange delle tubazioni dei carri-serbaio devono essere costruite in modo da permettere l'apposizione di lucchetti, piombi od altri equivalenti dispositivi di chiusura doganale, salvo che le tubazioni stesse non possano essere isolate, mediante chiusura doganale, dallo spazio destinato alla merce, o che la parte filettata dei bulloni di fissazione, sporgente dal dado, non sia ribadita.

Gli occhielli devono avere un diametro interno di almeno 15 mm.

Gli occhielli e gli altri dispositivi per la chiusura doganale devono essere fissati in modo che non possano essere distaccati dall'esterno senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili.

I dadi dei bulloni di fissazione degli organi di chiusura devono, di massima, essere posti all'interno. Quando ciò non sia possibile, la parte filettata che sporge dal dado deve essere ribadita, oppure permettere l'apposizione di lucchetti, piombi od altri equivalenti dispositivi di chiusura doganale.

8. Le finestre, le aperture d'aerazione e le altre aperture devono essere otturate in modo che non si possa sottrarne nè introdurvi altra merce.

Se le finestre e le aperture sono provviste di inferriate, griglie, steccati di legno o lamiere forate, i vani rimasti liberi non devono superare 30 cmq. La loro fissazione deve essere fatta in modo che nessuna delle parti possa essere rimossa senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili.

Se le finestre e le aperture sono provviste di sportelli scorrevoli od a battente, questi devono essere fissati o potersi chiudere in modo che non possano essere aperti dall'esterno senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili. Gli sportelli scorrevoli od a battente che possono aprirsi dall'esterno possono anche essere chiusi per mezzo di lucchetti, piombi od altri equivalenti dispositivi di chiusura doganale, come è detto al numero 7.

I fori di scolo praticati nel pavimento devono essere muniti di griglia od altro dispositivo analogo, se il loro diametro supera 35 mm.

9. Quando si devono trasportare in carri coperti delle merci che, per la loro natura, richiedono che le porte siano tenute parzialmente aperte, queste dovranno essere provviste di ganci a caduta od altri dispositivi d'arresto presentanti eguale sicurezza. Questi dispositivi devono essere fissati in modo che non possano essere distaccati, nemmeno a porta parzialmente aperta, senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili. Se l'apertura che rimane libera è tale da permettere la sottrazione o l'introduzione di merce, essa dovrà essere protetta mediante griglia, steccato di legno, ecc., come è detto al numero 8.

§ 65 Carri scoperti

I carri scoperti provvisti di anelli o di altri congegni che permettono di fissarvi i copertoni possono impiegarsi per il trasporto di merci vincolate a dogana, quando il carico è costituito di colli pesanti ciascuno non meno di 25 kg, oppure di merci il cui carico nei carri coperti o nei carri con copertura ribaltabile non è ammissibile o non è usuale, sia per il loro volume (grandi macchine, caldaie, ecc.), sia per la loro natura (legname, cotone, carbone, sabbia, pietre, minerali, ferri d'ogni specie, bestiame, aringhe, olio di pesce, petrolio, ecc.).

In questo caso è lasciata alle autorità doganali la cura di decidere, in conformità alle istruzioni loro impartite dalle superiori Amministrazioni doganali, se, per prevenire la sottrazione o la sostituzione delle merci, sia necessario coprirle con copertoni, applicarvi piombi di controllo o prendere altri provvedimenti di sicurezza, oppure infine se sia il caso di prescindere dall'impiego del copertone o da altri provvedimenti per assicurare l'identità delle merci. L'autorità competente può anche fare scortare tali carichi.

Le istruzioni date dalle Amministrazioni di ciascuno Stato per l'attuazione delle prescrizioni del comma precedente devono essere portate a conoscenza degli altri Stati interessati.

§ 66 Copertoni

1. Per la fissazione dei copertoni, i carri devono essere provvisti di anelli chiusi e saldati. Gli occhielli porta-anello devono essere disposti ad intervalli di 1150 mm al massimo e fissati al carro in maniera da non poter essere distaccati dall'esterno senza effrazione e senza che di ciò restino tracce visibili. Gli anelli devono essere disposti in modo che la fune di chiusura impedisca, quando il copertone è messo a posto, di aprire le porte o di rimuovere le sponde mobili.

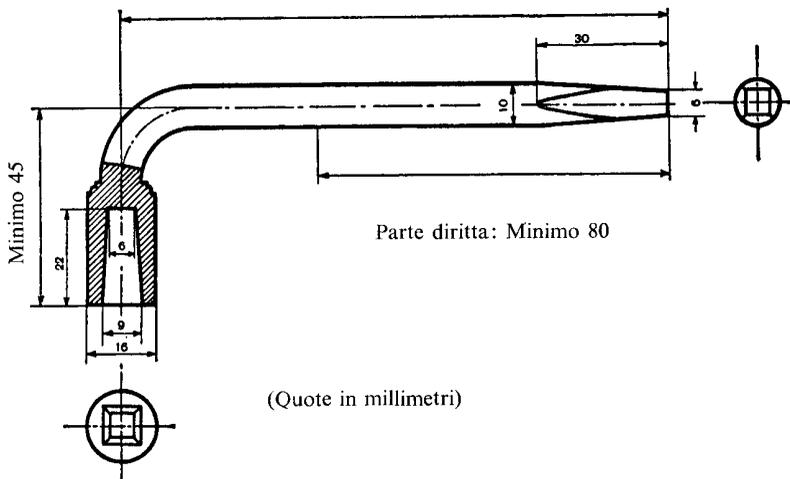
2. I copertoni devono essere provvisti ai loro orli di occhielli metallici, destinati a farvi passare la fune di chiusura. Questi occhielli devono essere a distanza fra loro all'incirca eguale a quella degli anelli fissati al carro. I copertoni devono essere di grandezza sufficiente ed in buono stato. Le cuciture, anche quelle dei pezzi riportati, devono trovarsi dalla parte del rovescio oppure essere doppie, cioè formate da due righe di punti, distanti da 15 a 25 mm.

3. Le funi di chiusura devono essere d'un sol pezzo e munite ai due capi di puntali metallici; dietro questi puntali devono essere praticati nella fune degli occhielli per servire alla chiusura doganale dopo annodati i capi della fune.

Allegato B
(Art. III § 34, n. 2)

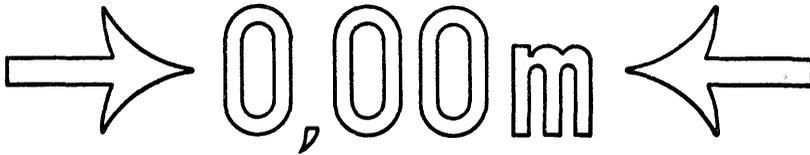
Chiave doppia

Minimo 125



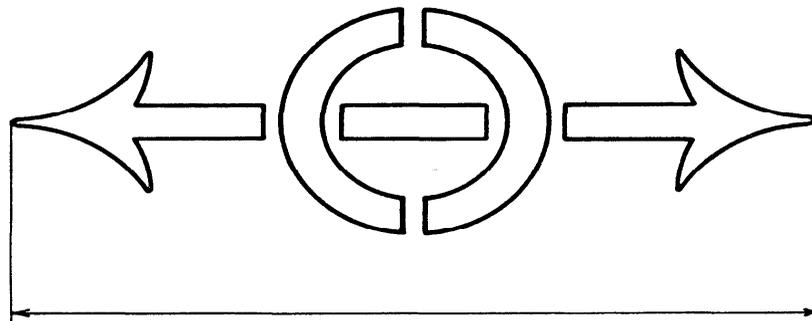
Allegato C
(Art. III § 37 n. 10)

**Contrassegno per la distanza fra le sale estreme e
fra i perni dei carrelli**



Allegato D
(Art. III § 37 n 11)

Contrassegno per veicoli con sale radiali



Minimo 125 (Quota in millimetri)

Allegato E⁷
(Art. III § 37 n. 12)

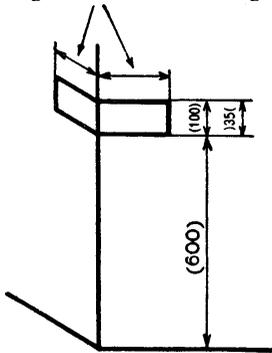
Contrassegno per carri da transito

⁷ Abrogato dall'art. 2 del DCF del 15 giu. 1956 (RU **1956** 799).

Allegato F
(Art. III § 37 n. 16)

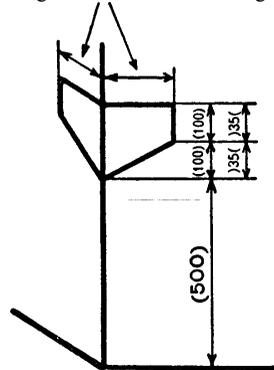
Contrassegni per carri muniti di apparecchiature per freno ad aria compressa

Figura 1
Larghezza del montante d'angolo.



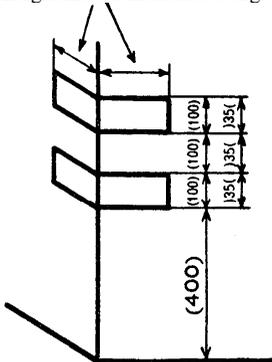
Parte superiore del longherone.
Carro munito di sola condotta.

Figura 3
Larghezza del montante d'angolo.



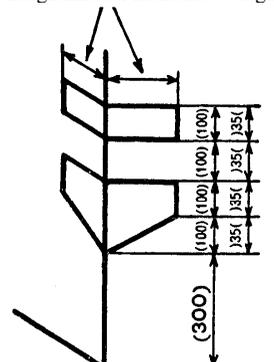
Parte superiore del longherone.
Carro munito di un freno per treni viaggiatori
che può essere isolato dalla condotta.

Figura 2
Larghezza del montante d'angolo.



Parte superiore del longherone.
Carro munito di un freno continuo per treni
merci ammesso in servizio internazionale

Figura 4
Larghezza del montante d'angolo.



Parte superiore del longherone.
Carro munito di un freno continuo per treni
merci ammesso in servizio internazionale, con
cambiamento di regime Mercier-Voyageur.

Le quote () sono le massime ammesse.
in millimetri. Colore dei contrassegni: bianco;
su fondo bianco, il contrassegno bianco deve
essere contornato di nero.

Le quote () sono le minime ammesse. Quote
in millimetri. Colore dei contrassegni: bianco;
su fondo bianco, il contrassegno bianco deve
essere contornato di nero.

Allegato G
(Art. V § 57 cma 2)

Tabella di carico per le parti dei carichi situate fra le sale estreme ofra i perni

Riduzioni della larghezza dei carichi da ciascun lato, in centimetri, ossia distanze minime da riservare orizzontalmente fra i carichi ed il profilo di carico.

Distanza in metri fra le sale estreme o fra i perni	Per una distanza, in metri, fra la sezione considerata e																						
	la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) od il più vicino perno (carri a carrelli o coppie di carri con bilico)																						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2,5	0	0	0	0																			
3	0	0	0	0																			
3,5	0	0	0	0	0	0	0																
4	0	0	0	0	0	0	0																
4,5	0	0	0	0	0	0	0																
5	0	0	0	0	0	0	0																
5,5	0	0	0	0	0	0	0																
6	0	0	0	0	0	0	0																
6,5	0	0	0	0	0	0	0	0															
7	0	0	0	0	0	0	0	0															
7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0														
8	0	0	0	0	0	0	1	1	1														
9	0	0	0	0	1	1	1	1	2														
10	0	0	0	1	1	2	2	2	2	3													
11	0	0	1	1	2	2	3	3	3	4	4												
12	0	0	1	2	2	3	3	4	4	5	5	5											
13	0	0	1	2	3	3	4	5	5	6	6	6	6										
14	0	0	1	2	3	4	5	6	6	7	7	7	7	8									
15	0	0	1	3	4	5	6	6	7	8	8	8	9	9	9								
16	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	9	10	10	10	10								
17	0	1	2	4	5	6	7	8	9	10	10	11	11	12	12	13							
18	0	1	2	4	5	7	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15							
19	0	1	3	4	6	7	8	10	11	12	12	13	14	15	17	17	18						
20	0	1	3	5	6	8	9	11	12	13	14	16	17	17	19	20	20						
22	0	2	4	6	7	9	11	12	14	16	17	19	21	22	24	26	27	27					
24	0	2	4	6	8	10	12	14	16	19	21	23	25	27	30	32	34	35	35				
26	0	3	5	7	9	11	13	16	19	22	24	27	30	32	35	38	40	42	43	43			
28	0	3	5	8	10	13	16	19	22	26	28	31	34	36	41	44	47	50	51	52	52		
30	0	3	6	9	11	14	18	22	25	29	32	35	38	40	46	50	53	56	59	61	62	62	62
Per dimensioni diverse da quelle indicate nella tabella, attenersi sempre ai valori della tabella immediatamente superiori.																							

Allegato H
(Art. V § 57 cma 2)

Tabella di carico per le parti dei carichi situate al di là delle sale estreme o dei perni

Riduzioni della larghezza dei carichi da ciascun lato, in centimetri, ossia distanze minime da riservare orizzontalmente fra i carichi ed il profilo di carico.

Distanza in metri fra le sale estreme o fra i perni	Per una distanza, in metri, fra la sezione considerata e																						
	la più vicina sala estrema (carri a due o più sale) od il più vicino perno (carri a carrelli o coppie di carri con bilico)																						
	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2,5	0	1	3	5					<p style="text-align: center;"><i>Osservazioni</i></p> <p>1. Per i carichi su carri a carrelli o su carri con bilico, nei quali il passo di ciascun carrello o di ciascun carro sia maggiore di m 4, le riduzioni di larghezza indicate nella tabella devono essere diminuite, per le parti del carico situate fra i perni, per un passo: di oltre m 4 e fino a m 6 di cm 1 di oltre m 6 di cm 2.</p> <p>2. Le riduzioni indicate nella tabella devono essere aumentate di cm 5 per le parti dei carichi situate a meno di m 0,430 dalla sommità delle rotaie.</p> <p>3. Per i carichi su coppie di carri a bilico, oppure nel caso che si faccia uso di carri-scudo o d'un carro intermedio, vedasi inoltre l'allegato J.</p>														
3	0	1	3	5																			
3,5	0	1	2	4	6	8																	
4	0	0	2	4	6	8																	
4,5	0	0	2	3	5	7																	
5	0	0	2	3	5	7																	
5,5	0	0	1	3	5	7																	
6	0	0	1	3	5	7																	
6,5	0	0	1	3	5	7	9																
7	0	0	1	3	5	7	9																
7,5	0	0	1	3	5	7	9	11															
8	0	0	1	3	5	7	9	11	14														
9	0	0	1	3	5	7	9	11	14	17													
10	0	0	2	3	5	7	9	12	14	17													
11	0	0	2	4	5	8	10	12	14	17	19												
12	0	0	2	4	6	8	10	13	15	17	20	23											
13	0	0	2	4	6	8	11	13	16	18	21	24	27										
14	0	0	2	4	7	9	11	14	16	19	22	25	29										
15	0	1	3	5	7	9	12	14	17	20	23	26	31										
16	0	1	3	5	7	10	12	15	18	21	24	28	33										
17	0	1	3	5	8	10	13	16	18	21	25	30	35										
18	0	1	3	6	8	11	13	16	19	22	26	32	37										
19	0	1	4	6	9	11	14	17	20	23	28	33	39										
20	0	1	4	6	9	12	15	18	21	24	30	35	41										
22	0	2	4	7	10	13	16	19	22	28	33	39	45										
24	0	2	5	8	11	14	17	21	25	31	37	43	49										
26	0	2	5	9	12	15	19	22	28	34	40	47	53										
28	0	3	6	9	13	16	20	25	31	37	44	50	57										
30	0	3	7	10	14	17	21	27	34	40	47	54	61										

Per dimensioni diverse da quelle indicate nella tabella, attenersi sempre ai valori della tabella immediatamente superiori.

Allegato J
(Art. V § 60 n. 1)

Tabella di carico

Distanze orizzontali, in centimetri, da lasciarsi da ciascun lato fra i carichi e le pareti laterali dei carri, nei casi in cui si faccia uso di carri con bilico, di carri-scudo o d'un carro intermedio.

Distanza, in metri, fra le sale estreme o fra i perni dei carrelli del carro portante o fra i bilici della coppia di carri portanti	Distanza, in centimetri, fra il carico e le pareti laterali										
	dei carri con bilico					dei carri-scudo					del carro intermedio
	per una distanza, in metri, fra la sezione considerata										
	ed il perno dei più vicino bilico					e la più vicina sala estrema od il più vicino perno					
2	3	4	5	3	4	5	6	6,5			
4	–	–	–	–	26	–	–	–	–	–	
6	13	18	–	–	26	–	–	–	–	–	
8	14	19	22	–	26	32	–	–	–	–	
10	15	21	25	28	28	34	41	–	–	24	
12	16	23	27	31	29	36	44	52	–	28	
14	18	24	29	34	31	38	47	56	60	33	
16	19	26	32	37	33	41	50	59	64	38	
18	20	28	34	41	34	43	53	63	68	44	
20	21	30	37	44	36	46	56	67	72	51	
25	25	35	43	52	41	52	64	76	83	71	
30	28	40	50	60	46	58	72	86	93	95	

Per dimensioni diverse da quelle indicate nella tabella, attenersi sempre ai valori della tabella immediatamente superiori.